河北省不同性别护理人员高血压患病率及影响因素对比分析：基于倾向性评分匹配法

10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0616

郝晓然[1]，赵滨[2*]，崔炜[3]，李静[1]，刘捷[1]，封娣[1]，张路岐[1]，李云[1]，李贤[4]，丁俊琴[5]，李来有[6]，李兰凤[7]，尹晓华[8]，李玉琢[9]，黄香河[10]

基金项目：河北省科技计划项目“河北省护理人员高血压现患率及影响因素研究”（项目编号：162777166）

1. 050000 河北省石家庄市，河北医科大学第二医院护理部

2. 050000 河北省石家庄市，河北医科大学第二医院科研处

3. 050000 河北省石家庄市，河北医科大学第二医院心血管内科

4. 050051 河北省石家庄市，河北省人民医院护理部

5. 050051 河北省石家庄市，河北医科大学第三医院护理部

6. 050000 河北省石家庄市，河北医科大学第四医院护理部

7. 050031 河北省石家庄市，河北省儿童医院护理部

8. 050011 河北省石家庄市，河北省中医院护理部

9. 050041 河北省石家庄市，河北省胸科医院护理部

10. 050017 河北省石家庄市，河北医科大学口腔医院护理部

*通信作者：赵滨，科研处处长，主任护师，硕士生导师；E-mail：zhbgny@sina.com

【摘要】 **背景** 护理人员由于工作特殊性长期处于高度精神紧张状态，易致其日常血压增高，并且由于男性与女性在组织、细胞、分子水平调节血压稳态方面存在显著差异，其高血压影响因素可能有所不同，探讨不同性别护理人员的高血压影响因素对于制定针对性防控策略具有参考意义。**目的** 调查河北省不同性别护理人员高血压流行现状并进行影响因素对比分析，为不同性别护理人员制定个性化防控措施提供依据。**方法** 本研究采用普查方法，于 2016 年 11 月-2018 年 7 月对河北省 11 个地市所有医院的护理人员进行高血压现况及相关影响因素调查。采用多因素 Logistic 逐步向前回归法分别对男性和女性护理人员进行高血压影响因素分析，对男性和女性护理人员的高血压公认影响因素进行倾向性评分匹配。基于匹配后数据构建不同性别护理人员高血压影响因素 Logistic 回归模型。结合匹配前后不同性别护理人员高血压影响因素对比结果，得出二者高血压异同影响因素。**结果** 河北省男性、女性护理人员高血压患病率分别为 20.36%、6.26%，差异有统计学意义（P<0.001）。“年龄”、“BMI”、“高血脂年限”、“高血压家族史”为不同性别护理人员共同影响因素，“所在科室”、“女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病）”仅为女性护理人员高血压影响因素。**结论** 男性护理人员高血压患病率高于女性，二者影响因素存在差异，儿科、医技科室仅对女性高血压患病风险产生影响，相关部门可采取针对性防控措施。另外，月经不规律、已绝经、有妊娠高血压疾病女性护理人员应重点关注自身血压状况，积极采取预防措施，最大限度降低高血压患病风险。

【关键词】 不同性别；护理人员；高血压；影响因素；倾向性评分匹配

【中图分类号】

Comparative analysis on prevalence and influencing factors of hypertension among different gender nurses in Hebei Province ： based on propensity score matching

HAO Xiaoran [1], ZHAO Bin [2], CUI Wei [3], LI Jing [1], LIU Jie [1], FENG Di [1], ZHANG Luqi [1], LI Yun [1], LI Xian [4], DING Junqin [5], LI Laiyou [6], LI Lanfeng [7], YIN Xiaohua [8], LI Yuzhuo [9], HUANG Xianghe [10]*

1.Nursing Department, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China.

2.Department of Research, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China.

3.Department of Cardiology, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China.

4.Nursing Department, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China.

5.Nursing Department, The Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050051, China.

6.Nursing Department, The Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China.

7.Nursing Department, Children's Hospital of Hebei Province, Shijiazhuang 050031, China.

8.Nursing Department, Hebei Province Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang 050011, China.

9.Nursing Department, Hebei Chest Hospital, Shijiazhuang 050041, China.

10.Nursing Department, Stomatological Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050017, China.

[*]Corresponding author: ZHAO Bin, Director of Research Department, Chief superintendent nurse, Master supervisor; E-mail: zhbgny@sina.com

【Abstract】 **Background** Due to the particularity of work and other reasons, nurses were in a state of high mental stress for a long time, which easily leads to the increase of their daily blood pressure. And because there were significant differences between male and female in regulating the steady state of blood pressure at the tissue, cell and molecular levels, the influencing factors of hypertension may be different. Exploring the influencing factors of hypertension among different gender nurses has reference significance for formulating targeted prevention and control strategies.**Objective** To investigate the prevalence of hypertension among different gender nurses in Hebei Province and compare the influencing factors between male and female nurses, so as to provide basis for different gender nurses to make individual prevention and control measures.**Methods** The prevalence and influencing factors of hypertension among nurses in all hospitals in 11 cities of Hebei Province were investigated by census from November 2016 to July 2018. Multivariate logistic stepwise forward regression was used to analyze the influencing factors of hypertension for male and female nurses respectively, and then the recognized influencing factors of hypertension belong male and female nurses were matched by propensity score matching. Based on the matched data, the logistic regression model of influencing factors of hypertension for male and female nurses were established. According to the comparison results of influencing factors of

hypertension among different gender nurses before and after matching, the similarities and differences of influencing factors of hypertension between the two were obtained.**Results** The prevalence of hypertension in male and female nurses was 20.36% and 6.26%, respectively (P<0.001). Age, BMI, years of hyperlipidemia and the family history of hypertension were the influencing factors of hypertension for male and female nurses. While department, woman's specific conditions (menstruation and gestational hypertension) were the influencing factors of hypertension only for female nurses.**Conclusion** The prevalence of hypertension among male nurses was higher than that in females. There was a difference in the influencing factors of hypertension between male and female nurses. Pediatric, medical and technical departments affect the risk of hypertension only for female nurses. Relevant departments can take targeted prevention and control measures. In addition, female nurses with irregular menstruation, menopause and gestational hypertension should focus on their own blood pressure. Take preventive measures actively, and the risk of hypertension can be minimized.

【Key words】 Different gender; Nurses; Hypertension; Influencing factors; Propensity score matching

高血压是我国常见的心血管疾病[1]。90%以上的高血压是在一定遗传背景下由多种环境因素交互作用的慢性疾病[2]，长期精神紧张是高血压危险因素之一[3, 4]。护理人员由于时常应急，经历昼夜轮班等职业特点，常处于高度精神紧张状态[5]，易致日常血压增高，因此，该群体高血压防控至关重要。有研究表明高血压发病机制存在性别差异。不同性别间不同生理构造致使两性别在组织、细胞、分子水平调节血压稳态方面存在显著差异[6, 7]，且有研究显示男性和女性人群的高血压影响因素存在差异[8]。探讨不同性别护理人员的高血压影响因素对于制定针对性防控策略具有参考意义。目前多数研究针对一般人群进行高血压现状及影响因素性别差异分析，有研究探讨女性护理人员高血压影响因素[9-10]，但是关于男性护理人员及护理人员高血压性别差异的研究较少。本研究旨在探讨河北省男性和女性护理人员高血压患病率并对其高血压影响因素进行对比分析，为制定针对性高血压防治策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究采用横断面调查研究设计，选择普查方法，于 2016 年 11 月-2018 年 7 月对河北省石家庄（含辛集）、保定（含定州）、沧州、承德、邯郸、衡水、廊坊、秦皇岛、唐山、邢台、张家口 11 个地市 512 家医院的 143772 名护理人员进行高血压及相关因素调查，实际完成调查的共 135985 人，应答率为 94.58%，其中有效问卷 128009 份，有效应答率为 89.04%。纳入标准：□从事护理工作≥1 年，目前在护理岗位工作的注册护士；□年龄≥18 周岁；□意识清楚，无精神类疾病；□知情同意，自愿参加。排除标准：休病假、产假及外出进修学习者。本研究已通过河北省某三甲医院伦理委员会审查（2016225），所有参与者均知情同意。

1.2 调查方法

1.2.1 血压测量方法 本研究测量工具均为科室定期检测校准的通过国际标准方案认证的上臂式医用电子血压计或符合计量标准的水银柱血压计，由各科室护理人员进行测量，可保证测量工具一致性。血压测量过程中使用气囊长 22~26cm、宽 12cm 的标准规格袖带，肥胖者或臂围大者（>32cm）使用大规格气囊袖带，气囊至少包裹 80%上臂；测血压前，受试者至少坐位安静休息 5 分钟，30 分钟内禁止吸烟、饮咖啡和茶，排空膀胱；受试者取坐位，背靠坐椅，裸露上臂，上臂与心脏处在同一水平，选取右侧上臂进行测量；连续测量 3 次血压，每次间隔 1～2 分钟重复测量，取第 2 次和第 3 次读数的平均值记录，第 1 次血压值弃用。该过程由护士长进行监督，保证测量方法一致性。

1.2.2 高血压相关因素收集方法 采用问卷调查法。问卷内容包括一般资料[性别、年龄、身高、体重、医院等级（根据《医院分级管理标准》认定）、医院所在地、所在科室、学历及婚姻状况]、病史资料（高血脂年限、糖尿病年限、高血压年限）、高血压药物治疗情况、高血压家族史、日常生活史（吸烟、饮酒及参加锻炼健身活动情况）、近半年平均每月夜班频次、女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病、是否口服避孕药、是否接受过激素替代治疗）。

以上内容均通过问卷星形式网上填报。

1.3 诊断标准及相关定义

1.3.1 高血压诊断标准 高血压诊断标准参照《中国高血压防治指南2018年修订版》[3]。成人高血压诊断标准为在未使用降压药物的情况下，收缩压（Systolic Blood Pressure，SBP）≥140mmHg 和（或）舒张压（Diastolic Blood Pressure，DBP）≥90mmHg。SBP≥140mmHg 和 DBP<90mmHg 为单纯收缩期高血压。患者既往有高血压史，目前正在使用降压药物，血压虽然低于140/90mmHg，仍应诊断为高血压。

1.3.2 高血压患病率 是指某特定时间内调查对象中高血压新旧病例所占比例[11]。

1.3.3 相关定义 （1）体质指数（Body Mass Index，BMI）：<18.5kg/m^2 为偏瘦；18.5~<24.0kg/m^2 为正常；24.0~<28.0kg/m^2 为超重；≥28.0kg/m^2 为肥胖[12]。（2）高血压年限、高血脂年限、糖尿病年限：以"年"为单位，有该病史，但不满一年者，按一年计数。（3）高血压家族史：父母其中至少一方患有高血压。（4）吸烟："无"指过去一年内没有吸烟行为。（5）饮酒：指过去一年内有饮用任何酒类的行为；"无"指过去一年内未饮用任何酒类的行为；"偶尔"指过去一年内平均每月饮酒<1次；"经常"指过去一年内平均每月饮酒≥1次[13]。（6）锻炼健身活动：指工作时间以外的跑步、散步等有意识的且持续30分钟以上的活动锻炼；"偶尔"指过去一年内平均每周参加1-2次活动锻炼；"经常"指过去一年内平均每周至少参加3次活动锻炼[3, 14, 15]。（7）妊娠期高血压疾病：本研究指妊娠高血压、子痫前期、子痫，即妊娠期首次出现血压≥140/90mmHg，并于产后12周内恢复正常，蛋白尿（-）或（+）、（++）或在此基础上抽搐[16]。

1.4 质量控制 本研究通过建立省市护理质控中心及各医院护理部分级管理机制，并对其统一培训，以进行调查过程的监督，确保调查对象及时且准确进行血压测量；调查组成员于调查前由省护理质控中心逐级下发问卷调查通知，告知血压测量方法及问卷填报注意事项，并对相关内容逐级培训，为血压的准确测量及问卷有效性提供保障；对问卷星中所调查项目进行必答选项设置，为方便数据收集与核查，本次调查按照地域分批进行。调查对象完成问卷并提交后，数据自动上传网络，发回至省护理质控中心。调查组成员每天统计前一天上报人数并进行数据核查，及时将填报情况反馈至所调查地市护理质控中心，以督导本地市护理人员及时填写；若出现异常值及时回访并予以修改，保证问卷完整性及准确性。数据收集结束后，再次对所有数据进行完整性、逻辑性核查，保证数据准确性。

1.5 统计学方法 采用SPSS21.0软件、易侕软件2.0进行数据整理和分析。计量资料不服从正态分布，采用中位数（四分位数间距）[*M*（*QR*）]表示，组间比较采用秩和检验；计数资料采用率或构成比表示，组间比较采用 χ^2 或秩和检验。以是否高血压为因变量，对男性护理人员以年龄、BMI、学历、婚姻状况、医院等级、医院所在地、所在科室、近半年平均每月夜班频次、高血脂年限、糖尿病年限、高血压家族史、吸烟情况、饮酒情况、参加锻炼健身活动情况共14个因素为自变量，对女性护理人员以上述14个因素及女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病、是否口服避孕药、是否接受过激素替代治疗）共18个因素为自变量，分别采用多因素Logistic逐步向前回归法，得出二者高血压影响因素并进行对比分析。考虑到二者人数相差较多，且一般资料存在差异，对二者异同影响因素进行敏感性分析，即利用易侕软件对男性和女性护理人员以匹配比例1：3，卡钳值0.00006进行倾向性评分匹配（propensity score matching, PSM），匹配因素为单因素分析中差异有统计学意义且为《中国高血压防治指南2018年修订版》中已确认的高血压影响因素（年龄、BMI、高血脂、糖尿病、高血压家族史、饮酒情况、参加锻炼健身活动情况），其中BMI以计量资料形式，其余均以计数资料形式进行匹配。基于倾向性评分匹配后的数据，仍以上述多因素Logistic回归分析法，得出二者高血压影响因素。结合匹配前后不同性别护理人员高血压影响因素分析结果，得出不同性别护理人员高血压异同影响因素，即匹配前后均为共同影响因素者为二者共同影响因素，匹配前后均仅为男性影响因素者或女性影响因素者为其不同影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料及高血压患病情况 男性护理人员平均年龄为29（7）岁，身高为174（8）cm，体重为74（15）kg，BMI为24.48（4.80）kg/m^2；女性护理人员平均年龄为30（8）岁，身高为161（5）cm，体重为58（12）kg，BMI为22.11（4.26）kg/m^2。不同性别调查对象一般资料差异均有统计学意义，均 $P<0.05$。河北省护理人员高血压患病率为6.86%，男性高于女性，差异有统计学意义（$P<0.001$）。不同性别调查对象一般资料对比及高血压患病情况对比分析详见表1。

2.2 河北省不同性别护理人员高血压影响因素对比分析情况

2.2.1 河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析 多因素Logistic回归分析结果显示年龄、BMI、医院所在地、高血脂年限、糖尿病年限、高血压家族史是男性和女性护理人员共同影响因素；学历、婚姻状况、医院等级、所在科室及女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病）仅为女性高血压影响因素。变量赋值及多因素分析结果详见表2、表3。

2.2.2 河北省不同性别护理人员高血压影响因素对比敏感性分析 运用易侕软件 2.0 对男性和女性护理人员进行PSM，匹配因素差异无统计学意义，均 P>0.1，详见表 4。基于倾向性评分匹配后数据采用多因素 Logistic 向前逐步回归法所得结果显示年龄、BMI、高血脂年限、高血压家族史是男性和女性护理人员共同影响因素；所在科室、糖尿病年限及女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病）仅为女性高血压影响因素；医院所在地仅为男性高血压影响因素。详见表 5。

2.2.3 河北省不同性别护理人员高血压影响因素对比分析结果 河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析结果结合敏感性分析结果显示，匹配前后"年龄"、"BMI"、"高血脂年限"、"高血压家族史"均为不同性别护理人员共同影响因素，匹配前后"所在科室"、"女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病）"均仅为女性护理人员高血压影响因素。因此，"年龄"、"BMI"、"高血脂年限"、"高血压家族史"对二者高血压患病风险均有影响，"所在科室"及"女性特有情况（月经情况、是否有妊娠高血压疾病）"仅对女性护理人员高血压患病风险有影响。

3 讨论

3.1 河北省护理人员高血压现患率及性别差异 本研究结果显示河北省护理人员高血压患病率为 6.86%，低于南非东开普省及谢春梅等学者研究中的护理人员高血压患病率（分别为 52%、18.58%）[17,18]，可能与本研究护理人员平均年龄较低且样本量较大有关。男性护理人员高血压患病率高于女性，与中国一般人群高血压流行病学调查结果[19]一致。可能与雌激素对血压的保护作用及雄激素升压作用有关[20]。另外，也可能与男性健康素养水平低于女性有关[21-22]。随着护理专业的不断发展，已有更多男性加入护理行业，其多分布在急诊科、手术室等科室[23]，逐渐成为不可或缺的力量，医院相关管理者应重视男性护理人员健康素养的提升，有利于降低该人群高血压患病率。

3.2 河北省男性和女性护理人员高血压患病异同影响因素

3.2.1 年龄、BMI、高血脂年限、高血压家族史对不同性别护理人员高血压患病风险均有影响

综合河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析结果及敏感性分析结果，发现男性和女性护理人员高血压患病风险随年龄增大而增大，与一般人群及医护人群高血压流行病学调查研究[19, 24-25]结果一致，可能与器官系统老化有关。年龄因素历来受人们关注，但年龄本身并不能进行干预，仅能通过加大高年龄组护理人员其他危险因素的预防和干预力度，缓解高血压随年龄增长而快速升高的趋势。

相对于体重正常者，超重与肥胖者高血压患病优势比均逐渐增大，与其他研究[19]结果一致。超重和肥胖引发高血压的机制与胰岛素抵抗代谢综合征有关，并有研究发现由脂肪细胞合成和分泌的瘦素通过多种机制参与高血压的发生与发展[26]。超重与肥胖作为高血压患病的重要危险因素之一，应以预防为主，医院管理者应定期进行健康知识宣传教育，并重点关注超重与肥胖的护理人员，建议其通过控制膳食与增加运动相结合科学减重，将体重控制在正常范围[12]。

相对无高血脂护理人员，存在高血脂者高血压患病风险增加。与陈愿学者[27]的研究结果一致。脂代谢紊乱导致高血压发生风险增加与脂质代谢紊乱通过影响细胞膜脂质结构，进而影响膜 Ca^{2+}转运有关；脂代谢紊乱也可引起内皮功能障碍，一氧化氮生成受损进而影响血管舒缩功能；另外，血脂升高引起交感神经功能增强，血清血管紧张素 2 型（Angiotensin II, AngII）增加致血压升高[28]。因此，定期监测血脂情况、积极控制血脂水平对高血压防治至关重要，提示相关管理人员要重视护理人员健康状况，定期体检。

存在高血压家族史的男性、女性护理人员高血压患病优势比分别为无高血压家族史者的 1.234、1.196 倍。与余程东等[29]的研究结果一致。这提示医院管理者可收集护士群体的高血压家族史信息，重点关注有高血压家族史者，可指导其改变不良生活方式，积极预防高血压。

3.2.2 河北省男性和女性护理人员高血压不同影响因素

综合河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析及敏感性分析结果发现，所在科室对女性护理人员高血压患病风险有影响，但对男性护理人员不产生影响。相对于内科女性护理人员而言，儿科、医技科室女性护理人员高血压患病风险增大。在儿科护理工作中，由于患儿不能有效沟通，加之家长过高期望，易引起护患纠纷，甚至暴力攻击[30]。由于女性先天生理弱势及心理特征等原因致女护士更易遭遇工作场所暴力[30]，所以更易给儿科女性护理人员带来较大的心理及精神压力，进而引起交感神经活动加强，促使肾上腺素、去甲肾上腺素分泌，另外，激活肾素-血管紧张素-醛固酮系统（Renin Angiotensin Aldosterone System，RAAS），合成 Ang II，可引起血管收缩导致血压升高，从而导致高血压患病风险增大。这提示我们对于儿科护理人员，应重点关注女性群体，加强该科室女性护理人员业务技术和基本素质训练，并提醒其在工作中做到严谨认真、富有同理心[30]，以最大限度避免护患纠纷的发生，减小其心理及精神压力，从而预防高血压发生。相对于内科，医技科室护理人员高血压患病风险增加的原因可能为该科室患者数量多，来源不确定且流动快，导致该科护理人员不仅工作量大且无法进行持续性护理，易产生焦虑情

绪。有研究表明女性比男性具有更高的情绪易感性，且当个体采用表达抑制策略来调节负性情绪时，男性比女性的调控效果更好[31]，因此，女性比男性更易受到如焦虑症等情绪障碍困扰，这可能是医技科室仅为女性护理人员高血压患病危险因素的原因。因此，应对该科室护理人员做好相关培训，提高女性护理人员应对能力，以降低焦虑发生率，从而最大限度降低该科室女性护理人员高血压发生风险。今后可重点探讨儿科、医技科室护理人员高血压状况及影响因素，以进一步为护理人员高血压防治提供依据。

3.2.3　月经情况、是否有妊娠高血压疾病是河北省女性护理人员高血压影响因素

本研究结果显示，相对于月经规律者，已绝经是女性护理人员高血压危险因素，与何柳等学者[32]的研究结果一致，可能与绝经后雌激素缺乏导致内皮功能障碍、体重指数增加有关。本研究结果显示，有妊娠高血压疾病是女性护理人员高血压危险因素，与季春鹏等[33]的研究结果一致。妊娠高血压疾病女性分娩数年后体内总胆固醇和血糖的升高可能是导致患有妊娠高血压疾病护理人员远期高血压患病风险增加的原因[34]。这提示我们，月经不规律、已绝经、有妊娠高血压疾病女性护理人员应重点关注自身血压状况，养成良好生活、饮食习惯，定期监测并控制血脂、血糖、BMI 水平，最大限度降低高血压患病风险。

本研究存在一定局限性：因本研究调查范围广，覆盖面积大，涉及人员多，很难做到对每位调查对象进行不同日三次血压测量，而是单日重复测量，经专家咨询，此种方法所得结果也具一定可靠性，且该方法为进行流调的惯例；血压测量中，有 46.4%的调查对象使用通过国际标准方案认证的上臂式医用电子血压计，53.6%的调查对象使用符合计量标准的水银柱血压计，可能会产生偏倚，但所用血压计均经过校准，可保证其测量结果可靠性；本研究中身高、体重是由调查对象自己所填，未进行相应统一测量，因此 BMI 值存在一定偏性；问卷星设置中忽视了填报时间的控制，今后研究中予以完善。此外，本研究倾向性评分匹配法所匹配因素并未纳入所有的混杂因素，仅将指南中明确指出的高血压影响因素进行匹配，不能排除残留混杂因素的影响，学历、婚姻状况、医院等级是否仅为女性护理人员高血压影响因素有待进一步研究；本研究为横断面调查无法证实因果关系，可进行分析性研究以进一步探讨因果关系。

综上所述，河北省男性护理人员高血压患病率远高于女性，其血压状况值得关注。不同性别护理人员高血压影响因素不同，年龄、BMI、高血脂年限、高血压家族史对不同性别护理人员高血压患病风险均有影响，而所在科室仅对女性护理人员高血压患病风险产生影响，另外，女性特有情况中，月经不规律、已绝经、有妊娠高血压疾病是女性护理人员高血压危险因素。因此，应针对该职业群体不同性别护理人员存在的危险因素，制定相应的高血压防控措施。

作者贡献：赵滨、崔炜提出概念、设计研究方案、负责论文构思；郝晓然、刘捷、封娣进行文献检索、论文撰写；郝晓然、刘捷、封娣、张路岐、李云进行数据统计分析；李静、李贤、丁俊琴、李来有、李兰凤、尹晓华、李玉琢、黄香河、郝晓然、刘捷、封娣、李云进行数据收集；赵滨负责论文的质量控制及审校，对论文整体负责；所有作者确认了论文的最终稿。

我们真诚感谢河北省各地市护理质控中心主任的大力支持，感谢所有参与本次研究的护理人员。

本文无利益冲突。

参考文献

[1]中国心血管健康与疾病报告编写组.中国心血管健康与疾病报告 2019 概要[J].中国循环杂志,2020,35(9):833-854. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2020.09.001.
The Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health and Diseases in China. Report on Cardiovascular Health and Diseases in China 2019: an Updated Summary[J]. Chinese Circulation Journal, 2020,35(9):833-854. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2020.09.001.
[2]尤黎明,吴瑛.内科护理学[M].6 版.北京:人民卫生出版社,2017:223.
YOU L M, WU Y. Medical Nursing[M]. Version 6. Beijing: People's Medical Publishing House,2017:223.
[3]中国高血压联盟,中华医学分会心血管病学分会,中国医疗保健国际交流促进会高血压分会,等.中国高血压防治指南 2018 年修订版[J].中国心血管杂志,2019,24(1):24-56. DOI: 10. 3969/j. issn. 1007-5410. 2019. 01. 002.
Chinese Hypertension League, Chinese Society of Cardiology, China International Exchange and Promotion Association for Medical and Healthcar, et al. Guidelines for prevention and treatment of hypertension in China,2018[J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine,2019,24(1):24-56. DOI: 10. 3969/j. issn. 1007-5410. 2019. 01. 002.
[4] Yan J, Pan Y, Cai W, et al. Association between anxiety and hypertension: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies[J]. Neuropsychiatr Dis Treat,2015,11:1121-1130. DOI: 10.2147/NDT.S77710.
[5]李小妹.护理学导论[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2015.24.
LI X M. Introduction to nursing[M]. Version 3. Beijing: People's Medical Publishing House,2015:24.
[6] Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association[J]. Circulation,2014,129(3): 399-410. DOI: 10.1161/01.cir.0000442015.53336.12.
[7] Kim JM, Kim TH, Lee HH, et al. Postmenopausal hypertension and sodium sensitivity[J]. J Menopausal Med,2014,20(1):1-6. DOI: 10.6118/jmm.2014.20.1.1.
[8]Hosseini Z, Veenstra G, Khan NA, et al. Social connections and hypertension in women and men: a population-based cross-sectional study of the Canadian Longitudinal Study on Aging[J]. J Hypertens,2021,39(4):651-660. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002688.
[9] Lieu SJ, Curhan GC, Schernhammer ES, et al. Rotating night shift work and disparate hypertension risk in African-Americans[J]. J Hypertens,2012,30(1):61-66. DOI: 10.1097/HJH.0b013e32834e1ea3.
[10] Lamy S, De Gaudemaris R, Lepage B, et al. Psychosocial and organizational work factors and incidence of arterial hypertension among female healthcare workers: results of the Organisation des Soins et Santé des Soignants cohort[J]. J Hypertens,2014,32(6):1229-1236. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000155.
[11]詹思延,谭红专,孙业桓.临床流行病学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2015:67.
ZHAN S Y, TAN H Z, SUN Y H. Clinical epidemiology[M]. Version 2. Beijing: People's Medical Publishing House,2015:67.
[12]中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组.我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J].中华流行病学杂志,2002,23(1):5-10. DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2002.01.003.
Collaborative Group on Data Summary and Analysis of China Working Group on Obesity. Predictive Value of Adult Body Mass Index and Waist Circumference on Abnormal Risk Factors of Related Diseases in China: A Study on Appropriate Body Mass Index and Waist Circumference Cut-off Point[J]. Chin J Epidemiol,2002,23(1):5-10. DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2002.01.003.
[13]房玥晖,何宇纳,白国银,等.2012 年中国 20～79 岁男性饮酒现状分析[J].中华流行病学杂志,2018,39(3):280-285. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.006.
FANG Y H, HE Y N, BAI G Y, et al. PrevaLence of alcohol drinking in males aged 20-79 years in China,2012[J]. Chin J Epidemiol,2018,39(3):280-285. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.006.
[14]谢强明,杨人贵,黄渊秀,等.长沙市成人运动锻炼身体活动现状及影响因素分析[J].中国预防医学杂志,2018,19(7):514-519. DOI:10.16506/j.1009-6639.2018.07.008.
XIE Q M, YANG R G, HUANG Y X, et al. Current status of physical activity and its influencing factors among adults in Changsha city[J]. Chin Prev Med,2018,19(7):514-519. DOI:10.16506/j.1009-6639.2018.07.008.
[15]中华人民共和国卫生部疾病预防控制局.中国成人身体活动指南(试行)[M].北京:人民卫生出版社,2011:4-10.
Bureau of Disease Prevention and Control, Ministry of Health, People's Republic of China. Chinese Adult Physical Activity

Guide (Trial)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House,2011:4-10.
[16]郑修霞,安力彬,陆虹,等.妇产科护理学[M].6 版.北京:人民卫生出版社,2017:151.
ZHENG X X, AN L B, LU H, et al. Obstetrics and Gynecological Nursing[M].Version 6. Beijing: People's Medical Publishing House,2017:151.
[17] Monakali S, Ter Goon D, Seekoe E, et al. Prevalence, awareness, control and determinants of hypertension among primary health care professional nurses in Eastern Cape, South Africa[J]. Afr J Prim Health Care Fam Med,2018,10(1):e1-e5. DOI: 10.4102/phcfm.v10i1.1758.
[18] 谢春梅.精神科夜班护士患高血压病情况调查及分析[J].中国卫生产业,2014,11(06):26-27. DOI:10.16659/j.cnki.1672-5654.2014.06.021.
XIE C M. Investigation and analysis of hypertension disease suffering from psychiatric night nurse[J].China health industry, 2014, 11(06): 26-27. DOI:10.16659/j.cnki.1672-5654.2014.06.021.
[19] Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of Hypertension in China: Results From the China Hypertension Survey,2012-2015[J]. Circulation, 2018,137(22):2344-2356. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032380.
[20] 杨学涛,周亮,刘方洲,等.高血压发病的性别差异及机制[J].中华高血压杂志,2019,27(4):327-334. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2019.04.007.
YANG X T, ZHOU L, LIU F Z, et al. Gender differences in the pathogenesis of hypertension and its mechanism[J]. Chin J Hypertens,2019,27(4):327-334. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2019.04.007.
[21]唐驰,何秋平,郭亮永,等.广西南宁市 15-69 岁居民健康素养现况调查及影响因素分析[J].中国健康教育,2019,35(2):109-115. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2019.02.003.
TANG C, HE Q P, GUO L Y, et al. A cross-sectional study on the status of health literacy and its influencing factors among residents aged 15 to 69 years old in Nanning City of Guangxi[J]. Chinese Journal of Health Education,2019,35(2):109-115. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2019.02.003.
[22]Kimura N, Kobayashi T. Association of health literacy with hypertension, diabetes, and dyslipidemia: A cross-sectional survey of a regional Japanese community[J]. Nihon Koshu Eisei Zasshi,2020,67(12):871-880. DOI: 10.11236/jph.67.12_871.
[23]田梦,程爱娟,张秋丽,等.男护士职业生涯状况及其影响因素研究[J].全科护理,2019,17(19):2305-2308. DOI:10.12104/j.issn.1674-4748.2019.19.001.
TIAN M, CHENG A J, ZHANG Q L, et al. Study on the career condition of male nurses and its influencing factors[J]. Chinese General Practice Nursing,2019,17(19):2305-2308. DOI:10.12104/j.issn.1674-4748.2019.19.001.
[24] Lu J, Lu Y, Wang X, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project)[J]. Lancet,2017,390(10112): 2549-2558. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32478-9.
[25]韦艳红,尹新华.齐齐哈尔医学院附属三院在职医护人员高血压患病情况[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2016,37(24):3062-3064.
WEI Y H, YIN X H. Prevalence of hypertension among in-service medical staff in the Third Affiliated Hospital of Qiqihar Medical University[J]. Journal of Qiqihar University of Medicine,2016,37(24):3062-3064.
[26]陈岳林,王涛,沈粤春.瘦素在高血压发病机制中的作用[J].中华高血压杂志,2015,23(9):822-827. DOI:10.16439/j.cnki.1673-7245.2015.09.010.
CHEN Y L, WANG T, SHEN Y. The role of leptin in the pathogenesis of hypertension[J]. Chin J Hypertens, 2015,23(9):822-827. DOI:10.16439/j.cnki.1673-7245.2015.09.010.
[27]陈愿.分类树模型在高血压危险因素预测中的应用分析[J].四川解剖学杂志,2018,26(1):40-42. DOI:10.3969/j.issn.1005-1457.2018.01.014.
CHEN Y. Application Analysis of Tree Model in Prediction of Risk Factors of Hypertension[J]. SiChuan Journal Of Anatomy, 2018,26(1):40-42. DOI:10.3969/j.issn.1005-1457.2018.01.014.
[28]许顶立.高血压与脂质代谢紊乱[J].中华心血管病杂志,2006,34(9):861-864. DOI:10.3760/j:issn:0253-3758.2006.09.031.
XU D L. Hypertension and disorder of lipid metabolism[J]. Chin J Cardiol, 2006,34(9):861-864. DOI:10.3760/j:issn:0253-3758.2006.09.031.

[29]余程东,潘利,任晓岚,等.甘肃汉族人群高血压家族史与高血压关联的研究[J]. 中华疾病控制杂志,2018,22(9):875-879. DOI:10.16462/j.cnki.zhjbkz.2018.09.002.
YU C D, PAN L, REN X L, et al. Association between family history and hypertension in Han population of Gansu Province[J]. Chin J Dis Control Prev,2018,22(9):875-879. DOI:10.16462/j.cnki.zhjbkz.2018.09.002.
[30]随兰侠,程丽萍.儿科护士大五人格、共情及工作场所暴力的相关性研究[J]. 护理研究,2019,33(2):241-246. DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2019.02.013.
SUI L X, CHENG L P. Correlation among big five personality, empathy and workplace violence among pediatric nurses[J]. Chinese Nursing Research,2019,33(2):241-246. DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2019.02.013.
[31]胡哲,谢威士.大学生情绪调节能力与情绪调节策略、流体智力的关系研究[J].周口师范学院学报,2019,36(2):139-143. DOI:10.13450/j.cnki.jzknu.2019.02.035.
HU Z, XIE W S. Research on the Relationship among College Students' Emotion Regulation Ability, Emotion Regulation Strategy and Fluid Intelligence[J]. Journal of Zhoukou Normal University. 2019,36(2):139-143. DOI:10.13450/j.cnki.jzknu.2019.02.035.
[32]何柳,唐迅,胡永华.绝经与心血管疾病及相关代谢紊乱的关联[J].北京大学学报(医学版),2016,48(3):448-453. DOI:10.3969/j.issn.1671-167X.2016.03.013.
HE L, TANG X, HU Y H. Relationship of menopause with cardiovascular disease and related metabolic disorders[J]. Journal of Peking University(Health Sciences),2016,48(3):448-453. DOI:10.3969/j.issn.1671-167X.2016.03.013.
[33]季春鹏,赵滨,李静,等.妊娠期高血压对职业护士人群产后血压的影响[J].中国心血管杂志,2021,26(1):53-57. DOI:10. 3969/ j. issn. 1007-5410. 2021. 01. 013.
JI C P, ZHAO B, LI J, et al. Effect of gestational hypertension on the postpartum blood pressure among professional nurses[J]. Chin J Cardiovasc Med, 2021,26(1):53-57. DOI:10. 3969/ j. issn. 1007-5410. 2021. 01. 013.
[34] Akhter F, Ferdausi R. Quantitative macroscopic study on preterm placenta in gestational diabetes mellitus and pregnancy induced hypertension[J]. Mymensingh Med J,2011,20(2):280-286.

表 1　河北省男性和女性护理人员一般资料比较及高血压患病情况

Table 1　The comparative of demographic characteristics among male and female nurses in Hebei province and the status of hypertension

自变量		男性（N=5476）		女性（N=122533）		χ^2/*Z* 值	*P* 值
		人数（构成比，%）	高血压人数（患病率，%）	人数（构成比，%）	高血压人数（患病率，%）		
总数		5476（100.00）	1115（20.36）	122533（100.00）	7669（6.26）	[#]1631.216[a]	<0.001
年龄							
	18~25	1313（23.98）	116（8.83）	22113（18.05）	517（2.34）		
	>25~35	3234（59.06）	620（19.17）	70988（57.93）	2603（3.67）		
	>35~45	527（9.62）	174（33.02）	20448（16.69）	2247（10.99）	[*]-13.606[b]	<0.001
	>45~55	289（5.28）	138（47.75）	8594（7.01）	2209（25.70）		
	>55~65	108（1.97）	66（61.11）	294（0.24）	83（28.23）		
	缺失值	5（0.09）	1（20.00）	96（0.08）	10（10.42）		
BMI（kg/m²）							
	<18.5	176（3.21）	18（10.23）	9939（8.11）	204（2.05）		
	18.5~<24.0	2257（41.22）	289（12.80）	75842（61.90）	3157（4.16）		
	24.0~<28.0	2172（39.66）	521（23.99）	28355（23.14）	2952（10.41）	[*]-40.262[b]	<0.001
	≥28.0	863（15.76）	284（32.91）	8216（6.70）	1339（16.30）		
	缺失值	8（0.15）	3（37.50）	181（0.15）	17（9.39）		
学历							
	中专	399（7.29）	151（37.84）	6843（5.58）	1077（15.74）		
	大专	2749（50.20）	480（17.46）	55405（45.22）	3025（5.46）		
	本科	2300（42.00）	474（20.61）	59784（48.79）	3529（5.90）	[*]-10.004[b]	<0.001
	硕士	25（0.46）	9（36.00）	439（0.36）	35（7.97）		
	博士及以上	3（0.05）	1（33.33）	62（0.05）	3（4.84）		
婚姻状况							
	已婚	3676（67.13）	899（24.46）	93358（76.19）	6811（7.30）		
	未婚	1747（31.90）	199（11.39）	27408（22.37）	658（2.40）	[*]274.301[a]	<0.001
	离异或丧偶	53（0.97）	17（32.08）	1767（1.44）	200（11.32）		
医院等级							

	一级	326 （ 5.95）	72 （22.09）	7220 （ 5.89）	404 （ 5.60）		
	二级	2446 （ 44.67）	541 （22.12）	62783 （ 51.24）	4093 （ 6.52）	*-8.581[b]	<0.001
	三级	2681 （ 48.96）	494 （18.43）	52084 （ 42.51）	3141 （ 6.03）		
	缺失值	23 （ 0.42）	8 （34.78）	446 （ 0.36）	31 （ 6.95）		
医院所在地							
	石家庄	1051 （ 19.19）	161 （15.32）	25610 （ 20.90）	1435 （ 5.60）		
	保定	690 （ 12.60）	163 （23.62）	15902 （ 12.98）	1097 （ 6.90）		
	沧州	658 （ 12.02）	139 （21.12）	11435 （ 9.33）	789 （ 6.90）		
	承德	199 （ 3.63）	32 （16.08）	4583 （ 3.74）	312 （ 6.81）		
	邯郸	682 （ 12.46）	150 （21.99）	14347 （ 11.71）	763 （ 5.32）		
	衡水	396 （ 7.23）	106 （26.77）	5387 （ 4.39）	357 （ 6.63）	*344.202[a]	<0.001
	廊坊	249 （ 4.55）	45 （18.07）	7927 （ 6.47）	508 （ 6.41）		
	秦皇岛	282 （ 5.15）	60 （21.28）	6762 （ 5.52）	470 （ 6.95）		
	唐山	459 （ 8.38）	111 （24.18）	15325 （ 12.51）	1054 （ 6.88）		
	邢台	592 （ 10.81）	104 （17.57）	9010 （ 7.35）	483 （ 5.36）		
	张家口	218 （ 3.98）	44 （20.18）	6245 （ 5.10）	401 （ 6.42）		
所在科室							
	内科	655 （ 11.96）	118 （18.02）	36770 （ 30.01）	1844 （ 5.01）		
	外科	508 （ 9.28）	91 （17.91）	22612 （ 18.45）	1228 （ 5.43）		
	妇产科	6 （ 0.11）	3 （50.00）	13539 （ 11.05）	784 （ 5.79）		
	儿科	44 （ 0.80）	12 （27.27）	8718 （ 7.11）	603 （ 6.92）		
	急诊科	1180 （ 21.55）	270 （22.88）	6059 （ 4.94）	412 （ 6.80）		
	手术室	1288 （ 23.52）	255 （19.80）	5673 （ 4.63）	393 （ 6.93）	*8503.594[a]	<0.001
	重症监护	547 （ 9.99）	80 （14.63）	5175 （ 4.22）	218 （ 4.21）		
	门诊	111 （ 2.03）	27 （24.32）	4589 （ 3.75）	460 （10.02）		
	五官科	32 （ 0.58）	4 （12.50）	3074 （ 2.51）	188 （ 6.12）		
	行政后勤	113 （ 2.06）	41 （36.28）	3233 （ 2.64）	384 （11.88）		
	医技科室	241 （ 4.40）	54 （22.41）	3106 （ 2.54）	424 （13.65）		
	其他	751 （ 13.72）	160 （21.30）	9985 （ 8.15）	731 （ 7.32）		
近半年平均每月夜班频次							
	0	1136 （ 20.75）	241 （21.21）	42350 （ 34.56）	3497 （ 8.26）	*458.598[a]	<0.001

	>0~5	1413（25.80）	287（20.31）	27490（22.44）	1600（5.82）		
	>5~10	2579（47.10）	528（20.47）	47051（38.40）	2284（4.85）		
	>10	320（5.84）	53（16.56）	5107（4.17）	245（4.80）		
	不定期	23（0.42）	5（21.74）	434（0.35）	36（8.29）		
	缺失值	5（0.09）	1（20.00）	101（0.08）	7（6.93）		
高血脂年限							
	0	4748（86.71）	753（15.86）	114809（93.70）	5433（4.73）		
	>0~5	593（10.83）	277（46.71）	6277（5.12）	1693（26.97）		
	>5~10	82（1.50）	55（67.07）	850（0.69）	358（42.12）	*-20.337[b]	<0.001
	>10	21（0.38）	15（71.43）	159（0.13）	73（45.91）		
	缺失值	32（0.58）	15（46.88）	438（0.36）	112（25.57）		
糖尿病年限							
	0	5380（98.25）	1060（19.70）	121282（98.98）	7154（5.90）		
	>0~5	56（1.02）	36（64.29）	885（0.72）	360（40.68）		
	>5~10	29（0.53）	14（48.28）	189（0.15）	73（38.62）	*-5.783[b]	<0.001
	>10	9（0.16）	4（44.44）	73（0.06）	38（52.05）		
	缺失值	2（0.04）	1（50.00）	104（0.09）	44（42.31）		
高血压家族史							
	无	2905（53.05）	525（18.07）	62791（51.24）	3395（5.41）	*6.840[a]	0.009
	有	2571（46.95）	590（22.95）	59742（48.76）	4274（7.15）		
吸烟情况（支/日）							
	无	4532（82.76）	899（19.84）	120829（98.61）	7547（6.25）		
	<10	595（10.86）	115（19.33）	1239（1.01）	89（7.18）	* -80.721[b]	<0.001
	10~20	307（5.61）	85（27.69）	378（0.31）	30（7.94）		
	>20	42（0.77）	16（38.10）	87（0.07）	3（3.45）		
饮酒情况							
	无	1900（34.70）	393（20.68）	61377（50.09）	3614（5.89）		
	偶尔	3357（61.30）	658（19.60）	60548（49.41）	4003（6.61）	*1395.369[a]	<0.001
	经常	219（4.00）	64（29.22）	608（0.50）	52（8.55）		
参加锻炼健身活动情况							
	无	968（17.68）	209（21.59）	26626（21.73）	1633（6.13）	*105.974[a]	<0.001

	偶尔	3877（70.80）	764（19.71）	85763（69.99）	5256（6.13）		
	经常	631（11.52）	142（22.50）	10144（8.28）	780（7.69）		
月经情况							
	规律	--	--	90757（74.07）	4400（4.85）		
	不规律	--	--	27885（22.76）	2164（7.76）	--	--
	已绝经	--	--	3794（3.09）	1095（28.86）		
	缺失值	--	--	97（0.08）	10（10.31）		
是否有妊娠高血压疾病							
	是	--	--	3756（3.06）	632（16.83）		
	否	--	--	69214（56.49）	5004（7.23）	--	--
	无怀孕史	--	--	37154（30.32）	1106（2.98）		
	缺失值	--	--	12409（10.13）	927（7.47）		
是否口服避孕药							
	是	--	--	6813（5.56）	442（6.49）		
	否	--	--	115712（94.43）	7226（6.24）	--	--
	缺失值	--	--	8（0.01）	1（12.50）		
是否接受过激素替代治疗							
	是	--	--	4558（3.72）	388（8.51）		
	否	--	--	117931（96.24）	7276（6.17）	--	--
	缺失值	--	--	44（0.04）	5（11.36）		

注：[#]表示不同性别高血压患病情况比较；[*]表示不同性别一般资料比较

[a]表示 χ^2 值；[b]表示 Z 值

--表示无此项数据

表 2　变量赋值表

Table 2　Variable assignment

变量	赋值方式
性别	1="女"；2="男"
年龄	1="18~25"；2=">25~35"；3=">35~45"；4=">45~55"；5=">55~65"
BMI（kg/m^2）	1="18.5~<24.0"；2="<18.5"；3="24.0~<28.0"；4="≥28.0"
学历	1="中专"；2="大专"；3="本科"；4="硕士"；5="博士及以上"
婚姻状况	1="已婚"；2="未婚"；3="离异或丧偶"
医院等级	1="一级"；2="二级"；3="三级"
医院所在地	1="石家庄"；2="保定"；3="沧州"；4="承德"；5="邯郸"；6="衡水"；7="廊坊"；8="秦皇岛"；9="唐山"；10="邢台"；11="张家口"
所在科室	1="内科"；2="外科"；3="妇产科"；4="儿科"；5="急诊科"；6="手术室"；7="重症监护室"；8="门诊"；9="五官科"；10="行政后勤"；11="医技科室"；12="其他"
近半年平均每月夜班频次	0="0"；1=">0~5"；2=">5~10"；3=">10"
高血脂年限	0="0"；1=">0~5"；2=">5~10"；3=">10"
糖尿病年限	0="0"；1=">0~5"；2="＞5~10"；3="＞10"
高血压家族史	0="否"；1="是"
吸烟情况（支/日）	0="无"；1="<10"；2="10~20"；3=">10"
饮酒情况	1="无"；2="偶尔"；3="经常"
参加锻炼健身活动情况	1="无"；2="偶尔"；3="经常"
月经情况	1="规律"；2="不规律"；3="已绝经"；4="男护士"

是否有妊娠高血压疾病	1="是"；2="否"；3="无怀孕史"；4="男护士"
是否口服避孕药	1="是"；2="否"；3="男护士"
是否接受激素替代治疗	1="是"；2="否"；3="男护士"
高血压情况	0="否"；1="是"

注：变量入选标准为 $P<0.05$；剔除标准为 $P>0.10$

表 3　河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析结果

Table 3　The influencing factors of hypertension among different gender nurses in Hebei province

自变量	男性（N=5476）					女性（N=122533）				
	回归系数	Wald χ^2	*P* 值	*OR* 值	95% CI for *OR*	回归系数	Wald χ^2	*P* 值	*OR* 值	95% CI for *OR*
常数项	-3.108	461.400	<0.001	0.045	--	-3.332	879.737	<0.001	0.036	
年龄		193.053	<0.001				1472.312	<0.001		
18~25	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
>25~35	0.660	34.966	<0.001	1.935	1.555~2.408	0.130	4.349	0.037	1.139	1.008~1.288
>35~45	1.163	63.902	<0.001	3.199	2.406~4.255	1.097	251.595	<0.001	2.995	2.615~3.429
>45~55	1.912	132.933	<0.001	6.769	4.890~9.369	1.798	570.859	<0.001	6.039	5.211~6.999
>55~65	2.329	93.261	<0.001	10.267	6.400~16.471	1.929	129.858	<0.001	6.883	4.939~9.591
BMI（kg/m^2）		89.516	<0.001				1015.503	<0.001		
18.5~<24.0	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
<18.5	-0.093	0.123	0.726	0.912	0.543~1.531	-0.245	9.791	0.002	0.783	0.671~0.913
24.0~<28.0	0.511	34.058	<0.001	1.666	1.404~1.978	0.646	434.306	<0.001	1.908	1.796~2.028
≥28.0	0.965	83.157	<0.001	2.625	2.133~3.230	1.201	812.683	<0.001	3.323	3.060~3.609
学历		--	--				29.716	<0.001		
中专	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
大专	--	--	--	--	--	-0.197	16.057	<0.001	0.821	0.745~0.904
本科	--	--	--	--	--	-0.277	28.796	<0.001	0.758	0.685~0.839
硕士	--	--	--	--	--	-0.147	0.464	0.496	0.863	0.565~1.318
博士及以上	--	--	--	--	--	-0.731	0.903	0.342	0.481	0.107~2.174
婚姻状况		--	--				6.513	0.039		
已婚	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
未婚	--	--	--	--	--	-0.121	3.142	0.076	0.886	0.774~1.013
离异或丧偶	--	--	--	--	--	0.163	3.075	0.080	1.177	0.981~1.413
医院等级		--	--				16.517	<0.001		
一级	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
二级	--	--	--	--	--	0.256	16.323	<0.001	1.292	1.141~1.463
三级	--	--	--	--	--	0.222	11.427	0.001	1.249	1.098~1.421
医院所在地		26.886	0.003				38.504	<0.001		

	石家庄	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
	保定	0.444	10.703	0.001	1.559	1.195~2.034	0.179	14.555	<0.001	1.196	1.091~1.311
	沧州	0.352	6.306	0.012	1.422	1.080~1.873	0.125	5.704	0.017	1.133	1.023~1.256
	承德	-0.077	0.108	0.743	0.926	0.586~1.464	0.150	3.972	0.046	1.161	1.002~1.345
	邯郸	0.370	7.237	0.007	1.448	1.106~1.897	-0.046	0.701	0.403	0.955	0.858~1.063
	衡水	0.616	15.606	<0.001	1.851	1.364~2.512	0.122	3.001	0.083	1.130	0.984~1.297
	廊坊	0.308	2.340	0.126	1.361	0.917~2.021	0.040	0.425	0.515	1.040	0.924~1.172
	秦皇岛	0.306	2.692	0.101	1.357	0.942~1.956	0.077	1.509	0.219	1.080	0.955~1.220
	唐山	0.364	5.568	0.018	1.438	1.064~1.945	-0.078	2.107	0.147	0.925	0.832~1.028
	邢台	0.067	0.199	0.655	1.069	0.796~1.436	0.035	0.286	0.593	1.036	0.910~1.178
	张家口	0.234	1.276	0.259	1.263	0.842~1.896	-0.019	0.084	0.772	0.981	0.863~1.116
所在科室			--	--				89.789	<0.001		
	内科	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
	外科	--	--	--	--	--	0.089	4.128	0.042	1.093	1.003~1.190
	妇产科	--	--	--	--	--	0.010	0.036	0.849	1.010	0.914~1.115
	儿科	--	--	--	--	--	0.433	59.902	<0.001	1.542	1.382~1.721
	急诊科	--	--	--	--	--	0.213	10.422	0.001	1.237	1.087~1.408
	手术室	--	--	--	--	--	0.158	5.705	0.017	1.172	1.029~1.334
	重症监护	--	--	--	--	--	0.035	0.182	0.670	1.036	0.881~1.218
	门诊	--	--	--	--	--	0.211	10.136	0.001	1.235	1.085~1.407
	五官科	--	--	--	--	--	0.130	2.053	0.152	1.139	0.953~1.360
	行政后勤	--	--	--	--	--	0.220	9.431	0.002	1.246	1.083~1.433
	医技科室	--	--	--	--	--	0.355	25.474	<0.001	1.426	1.243~1.637
	其他	--	--	--	--	--	0.146	7.540	0.006	1.158	1.043~1.285
高血脂年限			150.319	<0.001				976.944	<0.001		
	0	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
	>0~5	1.110	125.024	<0.001	3.035	2.498~3.687	1.121	826.169	<0.001	3.069	2.843~3.313
	>5~10	1.542	34.235	<0.001	4.676	2.789~7.838	1.309	227.610	<0.001	3.702	3.123~4.388
	>10	1.328	5.478	0.019	3.775	1.241~11.484	1.253	42.837	<0.001	3.502	2.406~5.096
糖尿病年限			9.531	0.023				217.799	<0.001		
	0	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--

	>0~5	0.916	8.176	0.004	2.500	1.334~4.683	1.226	199.211	<0.001	3.408	2.875~4.041
	>5~10	-0.222	0.268	0.605	0.801	0.345~1.857	0.660	11.358	0.001	1.935	1.318~2.841
	>10	-0.757	0.890	0.346	0.469	0.097~2.262	0.945	11.063	0.001	2.572	1.474~4.488
高血压家族史											
	有	0.210	7.978	0.005	1.234	1.066~1.427	0.179	41.043	<0.001	1.196	1.132~1.263
月经情况			--	--				112.469	<0.001		
	规律	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
	不规律	--	--	--	--	--	0.327	105.485	<0.001	1.387	1.303~1.477
	已绝经	--	--	--	--	--	0.275	22.632	<0.001	1.317	1.176~1.475
是否有妊娠高血压疾病			--	--				288.162	<0.001		
	是	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
	否	--	--	--	--	--	-0.884	287.135	<0.001	0.413	0.373~0.458
	无怀孕史	--	--	--	--	--	-0.849	143.641	<0.001	0.428	0.372~0.492

注：--表示无此项数据

表 4　不同性别护理人员已确认高血压影响因素倾向性评分匹配后比较

Table 4　Comparison on the confirming influencing factors of hypertension after PSM among different gender nurses

自变量		男性（*M*（*QR*）/人数）	女性（*M*（*QR*）/人数）	χ^2/*Z* 值	*P* 值
总数		4610	13830		
年龄					
	18~25	1028	3088		
	>25~35	2760	8180		
	>35~45	458	1663	-0.104[b]	0.917
	>45~55	263	863		
	>55~65	101	36		
BMI（kg/m^2）		23.800（4.500）	23.700（4.500）	-1.005[b]	0.315
BMI（kg/m^2）					
	<18.5	176	583		
	18.5~<24.0	2220	6692	-0.742[b]	0.458
	24.0~<28.0	1730	5080		
	≥28.0	484	1475		
高血脂年限					
	0	4216	12546		
	>0~5	349	1113	-1.536[b]	0.125
	>5~10	36	151		
	>10	9	20		
糖尿病年限					
	0	4547	13639		
	>0~5	42	152	-	0.951
	>5~10	16	27	0.061[b]	
	>10	5	12		
高血压家族史					
	无	2451	7353	0.000[a]	1.000
	有	2159	6477		
饮酒情况					

	无	1790	5290		
	偶尔	2739	8419	-0.034[b]	0.973
	经常	81	121		
参加锻炼健身活动情况					
	无	880	2696		
	偶尔	3258	9703	-0.350[b]	0.726
	经常	472	1431		

注：[a] 表示 χ^2 值；[b] 表示 Z 值

表 5　倾向性评分匹配后河北省不同性别护理人员高血压影响因素分析结果

Table 5　The influencing factors of hypertension among different gender nurses in Hebei province after PSM

自变量	男性（N=4610）					女性（N=13830）				
	回归系数	Wald χ^2	*P* 值	*OR* 值	95% CI for *OR*	回归系数	Wald χ^2	*P* 值	*OR* 值	95% CI for *OR*
常数项	-3.167	367.954	<0.001	0.042		-3.510	237.770	<0.001	0.030	
年龄		181.622	<0.001				200.126	<0.001		
18~25	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
>25~35	0.780	32.845	<0.001	2.182	1.671~2.850	0.323	4.553	0.033	1.382	1.027~1.860
>35~45	1.270	56.489	<0.001	3.560	2.557~4.958	1.417	67.896	<0.001	4.125	2.944~5.778
>45~55	2.002	116.991	<0.001	7.406	5.152~10.645	1.873	91.150	<0.001	6.510	4.432~9.564
>55~65	2.591	102.399	<0.001	13.339	8.076~22.031	1.726	12.528	<0.001	5.616	2.160~14.602
BMI（kg/m^2）		71.678	<0.001				113.974	<0.001		
18.5~<24.0	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
<18.5	-0.058	0.049	0.826	0.943	0.562~1.583	-0.437	1.889	0.169	0.646	0.346~1.205
24.0~<28.0	0.464	25.118	<0.001	1.591	1.327~1.908	0.559	39.150	<0.001	1.749	1.468~2.083
≥28.0	1.008	65.420	<0.001	2.739	2.145~3.496	1.135	103.978	<0.001	3.111	2.501~3.869
学历		--	--				--	--		
中专	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
大专	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
本科	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
硕士	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
博士及以上										
婚姻状况		--	--				--	--		
已婚	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
未婚	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
离异或丧偶	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
医院等级		--	--				--	--		
一级	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
二级	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
三级	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
医院所在地		19.041	0.040				--	--		

石家庄	--	--	--	1.000	--	--	--	--	--	--
保定	0.287	3.573	0.059	1.332	0.989~ 1.794	--	--	--	--	--
沧州	0.358	5.171	0.023	1.431	1.051~1.948	--	--	--	--	--
承德	-0.013	0.002	0.961	0.988	0.599~1.628	--	--	--	--	--
邯郸	0.272	3.207	0.073	1.313	0.975~1.769	--	--	--	--	--
衡水	0.607	12.805	<0.001	1.834	1.316~2.557	--	--	--	--	--
廊坊	0.328	2.031	0.154	1.389	0.884~2.182	--	--	--	--	--
秦皇岛	0.333	2.576	0.108	1.395	0.929~2.093	--	--	--	--	--
唐山	0.342	4.044	0.044	1.408	1.009~1.965	--	--	--	--	--
邢台	0.064	0.154	0.694	1.066	0.775~1.467	--	--	--	--	--
张家口	0.041	0.030	0.863	1.041	0.657~1.651	--	--	--	--	--
所在科室		--	--				21.553	0.028		
内科	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
外科	--	--	--	--	--	0.075	0.408	0.523	1.078	0.856~1.358
妇产科	--	--	--	--	--	-0.157	1.168	0.280	0.854	0.642~1.137
儿科	--	--	--	--	--	0.451	8.613	0.003	1.570	1.162~2.121
急诊科	--	--	--	--	--	-0.058	0.092	0.762	0.943	0.647~1.376
手术室	--	--	--	--	--	0.099	0.276	0.599	1.104	0.763~1.599
重症监护	--	--	--	--	--	0.043	0.038	0.846	1.044	0.676~1.613
门诊	--	--	--	--	--	0.129	0.432	0.511	1.137	0.775~1.670
五官科	--	--	--	--	--	0.140	0.350	0.554	1.151	0.723~1.832
行政后勤	--	--	--	--	--	0.151	0.583	0.445	1.163	0.790~1.712
医技科室	--	--	--	--	--	0.576	9.280	0.002	1.779	1.228~2.577
其他	--	--	--	--	--	0.108	0.535	0.465	1.114	0.834~1.488
高血脂年限		108.410	<0.001				138.214	<0.001		
0	--	--	--	1.000	--	--	--	--	1.000	--
>0~5	1.224	97.169	<0.001	3.399	2.665~4.335	1.052	116.761	<0.001	2.863	2.366~3.465
>5~10	1.493	14.039	<0.001	4.451	2.038~9.722	1.312	39.320	<0.001	3.713	2.464~5.595
>10	1.145	2.118	0.146	3.141	0.672~14.670	0.723	1.644	0.200	2.061	0.682~6.223
糖尿病年限		--	--				41.283	<0.001		
0	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--

>0~5	--	--	--	--	--	1.140	30.145	<0.001	3.126	2.081~4.696
>5~10	--	--	--	--	--	1.081	4.294	0.038	2.947	1.060~8.192
>10	--	--	--	--	--	2.277	7.709	0.005	9.743	1.953~48.602
高血压家族史										
有	0.203	5.979	0.014	1.225	1.041~1.441	0.217	7.886	0.005	1.243	1.068~1.446
月经情况		--	--				18.153	<0.001		
规律	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
不规律	--	--	--	--	--	0.306	12.580	<0.001	1.358	1.147~1.609
已绝经	--	--	--	--	--	0.524	8.895	0.003	1.689	1.197~2.383
是否有妊娠高血压疾病		--	--				23.369	<0.001		
是	--	--	--	--	--	--	--	--	1.000	--
否	--	--	--	--	--	-0.721	23.322	<0.001	0.486	0.363~0.651
无怀孕史	--	--	--	--	--	-0.680	14.463	<0.001	0.507	0.357~0.719

注：--表示无此项数据